

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
з навчальної дисципліни

«УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТА РИЗИКАМИ У
ПРОЕКТАХ РОЗВИТКУ ОРГАНІЗАЦІЙ»

(для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання за спеціальністю 073 – Менеджмент. Управління проектами)



Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2017

Методичні вказівки для самостійної роботи з навчальної дисципліни «Управління якістю та ризиками у проектах розвитку організацій» (для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання за спеціальністю 073 – Менеджмент. Управління проектами) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. Н. Ю. Мушинська – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 18 с.

Укладач: кандидат економічних наук, доц. Н.Ю. Мушинська

Рецензент: кандидат технічних наук, доц. Ю.Ю. Гусєва

Рекомендовано кафедрою управління проектами в міському господарстві і будівництві, протокол № 5 від 2.02.2017 року

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Зміст самостійної роботи студентів.....	5
Завдання № 1.....	6
Завдання № 2.....	6
Завдання № 3.....	7
Завдання № 4.....	14
Завдання № 5.....	15
Завдання № 6.....	15
Завдання № 7, 8.....	16
Додаток А.....	17

ВСТУП

Методичні вказівки для самостійної роботи з дисципліни «Управління якістю та ризиками у проектах розвитку організацій» розроблені для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання за спеціальністю 073-Менеджмент. Управління проектами.

Основним їх завданням є закріплення теоретичних знань з курсу «Управління якістю та ризиками у проектах розвитку організацій», а також сприяння розвитку у студентів навичок до логічного мислення й проведення досліджень в галузі проектного менеджменту.

Самостійна робота — це форма організації індивідуального вивчення студентами навчального матеріалу в аудиторний та позааудиторний час.

Мета самостійної роботи — сприяти формуванню самостійності як особистісної риси та важливої професійної якості молодого людини, суть якої полягає в уміннях систематизувати, планувати, контролювати й регулювати свою діяльність без допомоги й контролю викладача.

Навчальний час, відведений для самостійної роботи студента, регламентується робочим навчальним планом і повинен становити не менше 1/3 та не більше 2/3 загального обсягу навчального часу студента, відведеного для вивчення конкретної дисципліни. Нормування завдань для самостійної роботи, яке базується на визначенні витрат часу та трудомісткості різних їхніх типів. Це забезпечує оптимальний порядок навчально-пізнавальної діяльності студентів – від простих до складних форм роботи.

Самостійну роботу над засвоєнням навчального матеріалу з конкретної дисципліни студенти можуть виконувати у бібліотеці вищого навчального закладу, навчальних кабінетах, комп'ютерних класах (лабораторіях), а також в домашніх умовах.

У необхідних випадках ця робота проводиться відповідно до заздалегідь складеного графіка, що гарантує можливість індивідуального доступу студента до потрібних дидактичних засобів. Графік самостійної роботи доводять до відома студентів на початку поточного семестру.

ЗМІСТ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

№ з/п	ЗАВДАННЯ	Форма контролю
1	Підготовка до практичних занять	Самоконтроль студентів
2	Самостійне вивчення тем	Опитування, тестування, створення структурної (візуальної) схеми прочитаного матеріалу.
3	Індивідуальне завдання	Перевірка завдань у письмовому вигляді
4	Відпрацювання основної та додаткової літератури з 1 модуля.	Опитування, тестування
5	Відпрацювання основної та додаткової літератури з 2 модуля.	Опитування, тестування
6	Відпрацювання основної та додаткової літератури з 3 модуля.	Опитування, тестування
7	Підготовка до проміжного контролю з модулів	Тестування
8	Підготовка до підсумкового контролю	Консультація, перевірка письмової роботи

Завдання № 1

Зміст завдання: виконання настанов викладача для засвоєння лекційного матеріалу та ефективної роботи на практичному занятті. Виконується відповідно до тем практичних занять, запланованих робочою програмою навчальної дисципліни „Управління якістю та ризиками у проектах розвитку організацій ” на поточний рік.

Завдання № 2

Проаналізуйте наведені питання та створіть структурну схему прочитаного матеріалу (0,5 сторінки друкованого тексту або рисунок на кожне запитання).

Тема	Література
1. Традиційна структура процентної ставки. 1.1 Вираз І.Фішера 1.2 Формула Марковіца-Шарпа	Алпатов Г. Е. Деньги. Кредит. Банки [Электронный ресурс]: Учебник/ Г. Е. Алпатов, Ю.В. Базулин. — М.: ТК Велби, Изд-во Проспект. — 624 с., 2003. — Режим доступа : http://финансовая-биржа.рф/obraschenie-kredit-denejnoe/153-nominalnaya-realnaya-stavki-14532.html
2. Страновой ризик, умови його врахування	Кредитный рейтинг Украины: анализ рисков [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://www.domik.net/novosti/kreditnyj-rejting-ukrainy-analiz-riskov-n198831.html Standard & Poor's присваивает оценки отраслевых и страновых рисков (Insurance Industry and Country Risk Assessments — ICRA) [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://info.dedal.ua/ratings/46378/
3. Безризикова ставка доходності	Шкура И. С. Определение безрисковой ставки в украинских условиях [Электронный ресурс] / И. С. Шкура // Режим доступа: http://archive.nbuv.gov.ua/Portal/Soc_gum/Ever/2010_2/30.pdf
4. Модель капітальних активів (CAPM)	Терещенко О. О. Фінансова діяльність суб'єктів господарювання [Електронний ресурс] / О. О. Терещенко // Навч. посіб-ник. — Київ: КНЕУ, 2003. — 554 с. — Режим доступа : http://buklib.net/books/22595/
5. Модель середньозваженої вартості капіталу (WACC).	Крамаренко Г. О. Фінансовий менеджмент [Електронний ресурс] / Г. О. Крамаренко// — Режим доступа: http://pidruchniki.ws/1821071243662/finans/otsinka_serednozvazhenoyi_vartosti_kapitalu_pidpriyemstva
5. Теорія ігор	Купалова Г. І. Теорія економічного аналізу [Електронний ресурс] / Г. І. Купалова // Режим доступа : http://libfree.com/183427379-ekonomikateoriya_ekonomichnogo_analizu_kupalova_gi.html
6.Теорія масового обслуговування	
7. Механізми нейтралізації фінансових ризиків	Крамаренко Г. О. Фінансовий менеджмент [Електронний ресурс] / Г. О. Крамаренко // Режим доступа : http://pidruchniki.ws/1821071243662/finans/otsinka_serednozvazhenoyi_vartosti_kapitalu_pidpriyemstva

Завдання № 3

Індивідуальне завдання

Індивідуальне завдання (30 годин) складається з 2 частин: «Аналіз проектних ризиків» (15 годин) та «Розробка плану управління якістю» (15 години).

1. Аналіз проектних ризиків.

1.1 Альтернативи компанії «Вільний політ». Надбудова "дерево рішень" ¹

Компанія «Вільний політ» розглядає проект з обслуговування службових перельотів на південному сході США. Експерти вважають, що на послуги компанії дозрів попит з боку фірм, які не в змозі звертатися до компаній, що надають літаки в лізинг, але, тим не менше, час від часу потребують короткостроковій оренді невеликих літаків. Головне рішення, яке має ухвалити компанія, який літак купити: новий турбогвинтовий (вартість - 550 тис. USD) або старий поршневий (250 тис. USD). Для кількісного аналізу проблеми вибору з розглянутих альтернатив, компанія «Вільний політ» силами свого фінансового директора і за допомогою експертів по ринку подібних послуг становить прогноз фінансових потоків, які можна очікувати від даного проекту при трьох стандартних сценарії майбутнього: високому попиту на послугу (оптимістичний сценарій), низькому попиту (песимістичний сценарій) і середньому, найбільш ймовірне, попиту (середньозважений сценарій). Для отримання конкретних чисел в бізнес-плані проекту слід задатися трьома прогнозними рівнями продажів (для обох розглянутих сценаріїв майбутнього), спрогнозувати конкурентоспроможні ціни на оренду турбогвинтового і поршневого літака і відповідні експлуатаційні витрати.

Тому при формулюванні проблеми вибору оптимальної альтернативи, фінансовий директор компанії розрахував фінансові потоки в першому році проекту для кожної альтернативи при різних сценаріях майбутнього, і відповідні

¹ Зайцев М. Г. Методы оптимизации управления и принятия решений. Примеры, задачи, кейсы. / М. Г. Зайцев, С. Е. Варюхин // 2-е изд., испр. - М. : 2008. — 664 с.

сумарні фінансові потоки від усіх наступних років функціонування проекту, дисконтовані на кінець другого року. Всі ці фінансові потоки показані на малюнках нижче.

Для першого року номінальні фінансові потоки (у тис. USD) оцінюються так:

Варіант	Попит	Фінансовий потік (ФП)
Турбо-гвинтовий	високий	250
	середній	200
	низький	80
Поршневий	високий	120
	середній	100
	низький	50

Ймовірності різних сценаріїв для першого року оцінені в 25 % , 60 % і 15% відповідно.

Попит	Ймовірність
високий	25%
середній	60%
низький	15%

Для спрощення оцінки фінансових потоків у другому та наступних роках вони прийняті рівним фінансовим потокам першого року.

Разом з тим оцінки ймовірностей різних сценаріїв для другого і наступних років змінюються і залежать від того, як підуть справи в першому році.

Експерти вважають, що якщо в наступному році (назвемо його першим) попит буде ближче до оптимістичною оцінкою, то варіант з низьким попитом у другому році буде практично неможливий. При цьому ймовірності високого і середнього попиту в другому році потрібно буде оцінити як рівні.

Якщо попит в першому році буде відповідати середньо - очікуваному, то всі три сценарію - високий попит, середній і низький - будуть цілком вірогідні, і їх оцінки ймовірності можна прийняти рівними оцінками першого року: 25 %, 60 % і 15 % відповідно.

У разі низького попиту в першому році буде практично неможливий варіант з високим попитом у другому році. При цьому ймовірності низького і

середнього попиту в другому році потрібно буде оцінити як 60 % на 40 % відповідно.

Експерти вважають так само, що рівень попиту, сталий у другому році, буде зберігатися в наступні 3 роки.

Так як поршневий літак більш економічний і менше по місткості, то при покупці поршневого літака передбачається, що можна купити другий літак після одного року реалізації проекту. Рішення про купівлю другого літака можна відкласти до кінця першого року. При цьому зменшаться початкові інвестиції і гроші, отримані від експлуатації першого літака, можна буде реінвестувати у другому році. Очікується, що через рік такий поршневий літак можна буде купити за 200 тис. USD.

Якщо число літаків подвоїться, фінансовий потік збільшиться на 95 % у порівнянні з одним літаком.

Бізнес план проекту розраховується на 5 років. Зрозуміло, фінансові потоки, одержувані від проекту в різні роки його існування потрібно дисконтувати. Виходячи зі ступеня ризикованості проекту і співвідношення між власним і позиковим капіталом компанії, фінансовий директор визначив коефіцієнт дисконту 13 %. При розрахунку щорічних фінансових потоків, в принципі, слід ставити питання про те високим або низьким буде попит в кожен рік функціонування проекту. Але для спрощення аналізу, експерти рекомендують виділити дві фази проекту: перший рік і всі наступні роки, резонно вважаючи, що перший рік - це рік становлення проекту, а потім, починаючи з другого року, всі бізнес-процеси в компанії, так само як і реакція ринку на нову пропозицію, повинні устоятися. Який з варіантів проекту більш привабливий?

1.2 Застосування методу PERT

У наступній таблиці відображені дані з проекту. Складіть для нього графік з використанням методу PERT.

а) Складіть сітковий графік виконання операцій з визначенням усіх параметрів (код роботи, ранні і пізні терміни початку і закінчення робіт, резерву часу).

б) Як проходить критичний шлях?

с) Який очікуваний час завершення проекту?

д) Яка ймовірність виконання даного проекту протягом 30 днів?

е) Що ви можете сказати про терміни закінчення проекту з впевненістю приблизно 95 %?

Таблиця

Код роботи	Безпосередньо попередня робота	Оптимістична тривалість	Найбільш імовірна тривалість	Песимістична тривалість
A	-	1	3	5
B	-	1	2	3
C	A	1	2	3
D	A	2	3	4
E	B	3	4	11
F	C,D	3	4	5
G	D,E	1	4	6
H	F,G	2	4	5

Методичні рекомендації

1. Складіть перелік усіх операцій, які потрібно виконати в ході проекту.
2. Визначіть послідовність виконання цих операцій і побудуйте сітковий графік, що відображає цю послідовність.
3. Для визначення тривалості операцій використовуються три наступні оцінки:

а – оптимістична оцінка тривалості: мінімальний реальний період часу, протягом якого може бути виконана операція. (Існує дуже невелика ймовірність, яка звичайно оцінюється як 1%, що дана операція буде завершена в більш короткий термін);

m – найбільш імовірна оцінка тривалості: найбільш точне припущення періоду часу, необхідного для виконання конкретної операції;

b – песимістична оцінка тривалості: максимальний реальний період часу, протягом якого операція повинна бути виконана. (Існує дуже невелика ймовірність, яка звичайно оцінюється як 1%, що виконання даної операції займе більше часу).

Як правило, ці оцінки даються безпосередньо виконавцями конкретної операції.

Обчисліть очікуваний час (*Expected Time*) операції. Він розраховується за формулою: $ET = \frac{a + 4m + b}{6}$.

Ці розрахунки засновані на статистичній концепції β- розподілу, згідно з якою найбільш імовірна оцінка тривалості операції (m) важить в 4 рази більше, ніж оптимістична (a) або песимістична (b) оцінки тривалості розподілу ймовірностей

4. Визначить критичний шлях. Критичний шлях визначається з використанням значень очікуваного часу.

5. Обчисліть дисперсію (σ^2) тривалості операції. Дисперсія (σ^2) для очікуваного часу кожної операції обчислюється за формулою: $\sigma^2 = \left(\frac{b-a}{6}\right)^2$.

Дисперсія являє собою квадрат різниці двох крайніх значень тривалості часу, розділеної на 6. У такий спосіб очевидно, що, чим більше ця різниця, тим більше значення дисперсії.

Визначити ймовірність завершення проекту у призначений строк. Використання трьох оцінок тривалості операцій дає можливість оцінювати ступінь невизначеності строку завершення проекту. Це здійснюється в такий спосіб:

а) просумувати значення дисперсій усіх операцій, розташованих на критичному шляху. (Якщо в сітковому графіку два критичні шляхи, необхідно ухвалити рішення, які дисперсії слід використовувати, щоб максимально точно визначити ймовірність виконання проекту в заданий строк. Традиційний підхід полягає у використанні шляху з найбільшою сумарною дисперсією, оскільки в

цьому випадку увага управлінського персоналу буде спрямовано на операції, які мають великий розкид оцінок тривалості, а значить і велику дисперсію.);

б) підставити це значення, а також призначений строк закінчення проекту й очікуваний час завершення, що лежить на критичному шляху;

$$Z = \frac{D - T_o}{\sqrt{\sum \sigma_{сер}^2}},$$

де D – призначений строк закінчення проекту;

T_o – очікуваний час завершення проекту.

Очікуваний час завершення проекту - це сума тривалості всіх операцій, розташованих на критичному шляху;

с) обчислите значення аргументу Z;

д) використовуючи значення Z, визначите ймовірність завершення проекту в призначений строк (для цього слід скористатися таблицею нормального розподілу ймовірностей, наведеної в Додатку А).

Для того, щоб визначити **терміни закінчення проекту з визначеною впевненістю** необхідно:

1. Значення очікуваної тривалості всього проекту розраховується як сума значень очікуваної тривалості окремих робіт проекту.

2. Розраховується корінь із суми квадратів стандартних відхилень (дисперсій) робіт проекту.

3. Робиться прогноз. Визначення термінів реалізації проекту не поглиблюючись до математичних розрахунків, необхідно запам'ятати наступне:

а) робота буде завершена в інтервалі плюс-мінус три стандартних відхилення від очікуваного часу з імовірністю 99,73%;

б) робота буде завершена в інтервалі плюс-мінус два стандартних відхилення від очікуваного часу з імовірністю 95,44%;

в) робота буде завершена в інтервалі плюс-мінус одне стандартне відхилення від очікуваного часу з імовірністю 68,26%.

2. Розробка плану управління якістю

План управління якістю описує, яким чином команда управління проектом буде втілювати політику виконуючою організацією в області якості. План управління якістю є частиною або допоміжним планом у складі плану управління проектом.²

Скласти План управління якістю за проектом, що узгоджується з викладачем за наступним шаблоном.³

1. Титульна інформація про проект

Найменування проекту

Планований час початку і закінчення проекту (місяць / рік)

Оцінка бюджету проекту (грн.)

Місце / сфера реалізації

Замовник проекту

Куратор

Керівник проекту

Ключові учасники проекту

Дата створення документа

2. Ролі та відповідальності за якістю

№	Опис ролі	Опис відповідальності

3. Підходи до забезпечення якості

4. Підходи до контролю якості

5. Підходи до підвищення якості

6. Складено / затверджено

Посада	Прізвище, ініціали	Підпис	Дата

² A Guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide). 4th ed. Newtown Square (PA): Project Management Institute, 2008.

³ Библиотека шаблонов документов - Авторский сайт IT-консультанта [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ivan-shamaev.ru/library-download/library-of-document-templates/>

Завдання № 4

Змістовний модуль 1. Процеси планування, управління та контроль ризиків у проектах розвитку організацій

Джерела та рекомендована література:

1. A Guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide). 4th ed. Newtown Square (PA): Project Management Institute, 2008.
2. Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон «Управление проектами. Практическое руководство»./ Пер. с англ. -М: Изд. „Дело и Сервис”, 2003г. – 521с
3. Останкова Л. А. Аналіз, моделювання та управління економічними ризиками. Навч. посіб./ Л. А. Останкова, Н. Ю. Шевченко– К.: Центр учбової літератури, 2011. – 256 с.
4. Павлов Ф.І. Оцінка і аналіз ефективності реалізації складних проектів в умовах невизначеності і ризику -Автореферат: ПДАБА (Дніпропетровськ) , 2006 – 18 с. (шифр для замовлення в бібліотеці ХНУМГ - 65.050 П12, відділ довідково-бібліографічний)

Інтернет –джерела:

1. Грашина М. Управление рисками как интегральная часть методологии проектного менеджмента / Марина Грашина, Майкл Ньюэлл [Электронный ресурс].– Режим доступа: http://www.iteam.ru/publications/project/section_36/article_2522
2. Управление рисками [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://projectm.narod.ru/publico3.html>
3. Управление рисками проекта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iteam.ru/publications/project/section_36/article_382
4. Купалова Г. І. Теорія економічного аналізу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://libfree.com/183427379-ekonomikateoriya_ekonomichnogo_analizu__kupalova_gi.html

Завдання № 5

Змістовний модуль 2. Методи аналізу ризиків

Джерела та рекомендована література:

1. Вітлінський В. В. Економічний ризик: ігрові моделі: Навч. посібник / В. В. Вітлінський, П. І. Верченко, А. В. Сігал, Я. С. Наконечний; За ред. д-ра екон. наук, проф. В. В. Вітлінського. — Київ: КНЕУ, 2002. — 446 с.
2. Жалдун З. О. Імітаційне моделювання економічних процесів: методичний посібник / З.О. Жалдун, Л.В. Галаєва, А.О. Жалдун – Київ : Видавничий центр НАУ, 2008 .– 40 с.
3. Івченко І. Ю. Моделювання економічних ризиків і ризикових ситуацій: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / І. Ю. Івченко. - Київ : Центр учбової літератури, 2007. - 344 с.
4. Страхування: Підручник / Керівник авт. колективу і наук. ред. С. С. Осадець. — Вид. 2-ге, перероб. і доп. — Київ : КНЕУ, 2002. — 599 с.
5. Ющенко В.А. Управління валютними ризиками : Навч. посібник. / Київ : Знання, 1998. - 444с.

Інтернет – джерела:

5. Фоменко А. А. Оценка рисков на всех этапах жизненного цикла программного проекта / А. А.Фоменко, Д. В. Косарев [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vbumb/2011_3/15.pdf

Завдання № 6

Змістовний модуль 3. Управління якістю в проектах розвитку організацій

Джерела та рекомендована література:

1. Окрепилов В. В. Управление качеством: учебник для вузов. – [2-е изд., доп. И перераб.]/ Окрепилов В. В. – М.: ОАО «Изд-во «Экономика», 1998. – 639 с.

2. Орлов П.А. Менеджмент качества и сертификация продукции: [учеб. пособ. для эконом. вузов] / Орлов П.А. – Харьков : Издательский Дом «ИНЖЭК», 2004. – 304 с.

3. Мазур И.И. Управление качеством: [учеб. пособ. для студ. вузов, обучающихся по специальности «Управление качеством»][7-е изд., стер.] / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро. – М.: Изд-во «Омега-Л», 2010. – 400 с.: ил., табл. – (Высшая школа менеджмента).

4. Функціонування і розвиток системи управління якістю : навч.-метод. матеріали / В. М. Сороко. – Київ : НАДУ, 2013. – 80 с.

Інтернет –джерела:

Інтернет-сайт Української Асоціація Якості - Режим доступу:
<http://www.uaq.org.ua/index.php/uk/>

Завдання № 7, 8

Зміст завдання: виконання настанов викладача з підготовки до проміжного контролю з модулю та підготовки до підсумкового контролю для засвоєння лекційного матеріалу та матеріалу практичних занять. Виконується відповідно до тем, запланованих робочою програмою навчальної дисципліни „Управління якістю та ризиками у проектах розвитку організацій ” на поточний рік.

Площа під кривою стандартного нормального розподілу ймовірностей $-\infty$ до z 

z	$G(z)$	z	$G(z)$	z	$G(z)$
-4,00	0,00003	-1,30	0,09680	1,40	0,91924
-3,95	0,00004	-1,25	0,10565	1,45	0,92647
-3,90	0,00005	-1,20	0,11507	1,50	0,93319
-3,85	0,00006	-1,15	0,12507	1,55	0,93943
-3,80	0,00007	-1,10	0,13567	1,60	0,94520
-3,75	0,00009	-1,05	0,14686	1,65	0,95053
-3,70	0,00011	-1,00	0,15866	1,70	0,95543
-3,65	0,00013	-0,95	0,17106	0,75	0,95994
-3,60	0,00016	-0,90	0,18406	1,80	0,96407
-3,55	0,00019	-0,85	0,19766	1,85	0,96784
-3,50	0,00023	-0,80	0,21186	1,90	0,97128
-3,45	0,00028	-0,75	0,22663	1,95	0,97441
-3,40	0,00034	-0,70	0,24196	2,00	0,97725
-3,35	0,00040	-0,65	0,25785	2,05	0,97982
-3,30	0,00048	-0,60	0,27425	2,10	0,98214
-3,25	0,00058	-0,55	0,29116	2,15	0,98422
-3,20	0,00069	-0,50	0,30854	2,20	0,98610
-3,15	0,00082	-0,45	0,32636	2,25	0,98778
-3,10	0,00097	-0,40	0,34458	2,30	0,98928
-3,05	0,00114	-0,35	0,36317	2,35	0,99061
-3,00	0,00135	-0,30	0,38209	2,40	0,99180
-2,95	0,00159	-0,25	0,40129	2,45	0,99286
-2,90	0,00187	-0,20	0,42074	2,50	0,99379
-2,85	0,00219	-0,15	0,44038	2,55	0,99461
-2,80	0,00256	-0,10	0,46017	2,60	0,99534
-2,75	0,00298	-0,05	0,48006	2,65	0,99598
-2,70	0,00347	0,00	0,50000	2,70	0,99653
-2,65	0,00402	0,05	0,51994	2,75	0,99702
-2,60	0,00466	0,10	0,53983	2,80	0,99744
-2,55	0,00539	0,15	0,55962	2,85	0,99781
-2,50	0,00621	0,20	0,57926	2,90	0,99813
-2,45	0,00714	0,25	0,59871	2,95	0,99841
-2,40	0,00820	0,30	0,61791	3,00	0,99865
-2,35	0,00939	0,35	0,63683	3,05	0,99886
-2,30	0,01072	0,40	0,65542	3,10	0,99903
-2,25	0,01222	0,45	0,67364	3,15	0,99918
-2,20	0,01390	0,50	0,69146	3,20	0,99931
-2,15	0,01578	0,55	0,70884	3,25	0,99942
-2,10	0,01786	0,60	0,72575	3,30	0,99952
-2,05	0,02018	0,65	0,74215	3,35	0,99960
-2,00	0,02275	0,70	0,75804	3,40	0,99966
-1,95	0,02550	0,75	0,77337	3,45	0,99972
-1,90	0,02872	0,80	0,78814	3,50	0,99977
-1,85	0,03216	0,85	0,80234	3,55	0,99981
-1,80	0,03593	0,90	0,81594	3,60	0,99984
-1,75	0,04006	0,95	0,82894	3,65	0,99987
-1,70	0,04457	1,00	0,84134	3,70	0,99989
-1,65	0,04947	1,05	0,85314	3,75	0,99991
-1,60	0,05480	1,10	0,86433	3,80	0,99993
-1,55	0,06057	1,15	0,87493	3,85	0,99994
-1,50	0,06681	1,20	0,88493	3,90	0,99995
-1,45	0,07353	1,25	0,89435	3,95	0,99996
-1,40	0,08076	1,30	0,90320	4,00	0,99997
-1,35	0,08851	1,35	0,91149		

Навчальне видання

Методичні вказівки для самостійної роботи
з навчальної дисципліни

**«УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТА РИЗИКАМИ У ПРОЕКТАХ РОЗВИТКУ
ОРГАНІЗАЦІЙ»**

*(для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання за
спеціальністю 073 – Менеджмент. Управління проектами)*

Укладач: **МУЩИНСЬКА** Наталя Юріївна

Відповідальний за випуск *Ю. Ю. Гусєва*
За авторською редакцією
Комп'ютерне верстання *Н. Ю. Мущинська*

План 2016, поз. 397 М

Підп. до друку 06.02.2017
Друк на ризографі
Тираж 15 прим

Формат 60×84 1/16
Ум. – друк. арк. 0,65
Зам. № .

Видавець і виготовлювач:
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Революції, 12, Харків, 61002
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК 4705 від 28.03.2014 р.